

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



#5

JG978 U.S. PRO
09/911845
07/24/01

Bescheinigung

Die Dr. Schnell Chemie GmbH in München/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Mittel zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen"

am 25. Januar 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Das angeheftete Stück ist eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlage dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol C 11 D 3/08 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 16. Dezember 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Aktenzeichen: 199 02 772.2

Holß

Mitt l zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Pflegemittel für wasserfeste Oberflächen aus dem Gebäude- und Fahrzeugbereich, insbesondere Fußböden, das in verdünntem Zustand zur Pflege der Oberflächen eingesetzt werden kann. In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Mittel auch reinigende Komponenten, so daß es als Wischpflegemittel, das heißt eine Kombination aus Reinigungs- und Pflegemittel, zur Reinigung und Pflege der Oberflächen eingesetzt werden kann.

Zur Reinigung und Pflege von Fußböden sind bereits zahlreiche Verfahren und Mittel entwickelt worden. Mittel zur Pflege und Konservierung von Oberflächen enthalten Wachse oder filmbildende Polymere sowie vernetzende Stoffe, wie Schwermetallsalze, die nach dem Trocknen auf der behandelten Oberfläche einen Film erzeugen. Die Entfernung derartiger Filme, beispielsweise wegen Abnutzung oder Verschmutzung, ist aber nur schwer möglich.

Handelsübliche Wischpflegemittel, mit denen Reinigung und Konservierung der Oberfläche in einem Arbeitsgang möglich sein sollen, enthalten Tenside beziehungsweise eine Tensid/Polymerkombination. In einigen Fällen kann auch noch eine Wachsdispersion enthalten sein. Ein Beispiel für die Kombination aus einem speziellen Tensid und einem Polymer als Pflege-/Reinigungskomponente in einem Wischpflegemittel findet sich in WO 94 20 595 A.

Auf Tensiden basierende Wischpflegemittel müssen zur Erzielung einer ansprechenden Optik in zweistufigen Wischverfahren beziehungsweise mit Hilfe von Reinigungsautomaten angewandt werden. Es ist in der Regel eine nachträgliche Politur erforderlich. Polymerhaltige Wischpflegemittel, bei denen dies vermieden werden kann, neigen besonders leicht, insbesondere bei täglicher Anwendung, beispielsweise in Krankenhäusern, zu einem Aufbau der Pflegeschichten, was durch die Einlagerung von Schmutz und die ungleiche Stärke des Schichtaufbaus infolge unterschiedlicher mechanischer Belastung, etwa im Bereich von Laufstraßen, zu einem unansehnlichen Erscheinungsbild führt.

Ausgehend von diesem Stand der Technik soll nun erfundungsgemäß ein Mittel zur Pflege von wasserfesten Oberflächen bereitgestellt werden, das folgende Eigenschaften aufweist:

- geringer oder kein Schichtaufbau, das heißt wasserlösliches/wasserdispergierbares Mittel, so daß Rückstände zum großen Teil beim nächsten Reinigen mitsamt dem Schmutz entfernt werden;
- verringerte Wiederanschmutzung beziehungsweise erleichterte Entfernbarkeit des Schmutzes;
- Trittsicherheit.

Ferner soll ein Wischpflegemittel bereitgestellt werden, das zusätzlich folgende Eigenschaften aufweist:

- gutes Schmutzlösevermögen, gute Benetzung;
- gute Optik bei einstufigem Wischverfahren, das heißt keine Bildung von Schlieren oder Flecken und Entwicklung von Glanz auch ohne Polieren, wobei die behandelte Oberfläche jedoch polierbar sein soll.

Erfundungsgemäß wird nun ein Mittel zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen mit den genannten Eigenschaften bereitgestellt, das

- mindestens ein Mineral aus der Gruppe der glimmerartigen Schichtsilicate mit einer mittleren Größe der Mineralplättchen $< 10^{-6}$ m;
- ein nichtionisches Tensid; und/oder
- Polyethylenglycol und/oder Polypropylenglycol

enthält.

Erfindungsgemäß wurde festgestellt, daß, um eine geringe Anschmutzungsneigung und ein gutes Strichaufnahmevermögen der behandelten Oberfläche zu erzielen, der Luftpertrockenrückstand des Mittels fest und nicht klebrig oder spröde sein sollte. Ferner sollte er schnell trocknend sein. Ist der Rückstand (nach Verdampfen von Wasser und Lösemitteln) flüssig, so zieht er Staub an, so daß das Ziel einer geringeren Wiederanschmutzung nicht erreicht werden kann. Ein zu fester Rückstand ist bröckelig. Außerdem wurde festgestellt, daß eine optimale Optik, das heißt Glanz und Fleckenfreiheit auch ohne Politur, mit einem transparenten, gut verfilmten Trockenrückstand erhalten werden kann. Eine halbfeste Konsistenz ist optimal.

Der vorstehende Befund ist insofern überraschend, als der Luftpertrockenrückstand eines Pflegemittels oder Reinigungsmittels wenig mit dem zu tun hat, was auf dem Boden als pflegendes Prinzip zurückbleibt. Das Produkt kommt sehr verdünnt zum Einsatz, so daß die Ausbildung eines mehr oder weniger geschlossenen Films auf der Oberfläche nicht zu erwarten ist.

Erfindungsgemäß ist es ferner von Bedeutung, daß die zurückbleibenden Substanzen ausreichend wasserlöslich sind, um nicht aufzubauen, aber so schlecht beziehungsweise langsam löslich sind, daß sie langfristig in Poren zurückbleiben, so daß eine ausreichende Konservierung der Oberfläche gewährleistet ist. Es ist darauf hinzuweisen, daß diese Eigenschaften mit der gängigen Kombination von Tensid und Arcylat/Styrolacrylat als Polymer in Wischpflegemitteln nicht erzielt werden. Die verfilmten Polymere sind wenig wasserlöslich, und das Verhältnis nichtionisches Tensid/Polymer ist zur Erzielung eines festen Rückstands klein zu halten.

Demgegenüber kann erfundungsgemäß ein Wischpflegemittel mit einem hohen Anteil eines nichtionischen Tensids bereitgestellt werden, das keine Schlieren hinterläßt und sehr gut netzend ist. Die gute Benetzung des Bodens, die unter Verwendung des erfundungsgemäßen Wischpflegemittels möglich ist, verhindert nicht nur Wasserflecken, sondern ermöglicht es auch, daß eine ausreichende Reinigungswirkung bei einstufigem Wischen erzielt wird. Die nach dem

Wischen zurückbleibenden Substanzen ermöglichen es, daß anfallende Verschmutzungen leicht beim nächsten Reinigungsvorgang entfernt werden können.

Erfindungsgemäß wird auch ein Mittel zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen bereitgestellt, das nur eine geringe oder keine Reinigungswirkung hat. Dieses Mittel enthält keine Tenside oder vorzugsweise nur einen geringen Anteil sehr gut netzender Tenside. Einen halbfesten, transparenten Film erhält man insbesondere durch eine Kombination des Schichtsilicats mit einem Polyethyenglycol und/oder Polypropylenglycol.

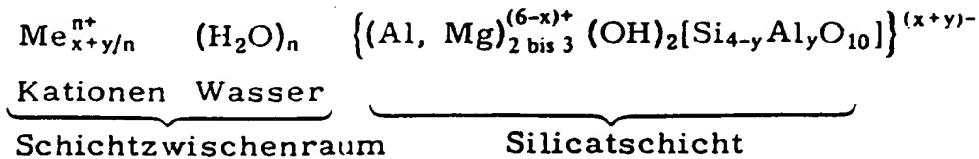
Die Inhaltsstoffe des erfundungsgemäßen Mittels zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen sowie bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachstehend erläutert.

Das erfundungsgemäße Mittel enthält wenigstens ein Mineral aus der Gruppe der glimmerartigen Schichtsilicate mit einer mittleren Größe der Mineralplättchen $< 10^{-6}$ m und insbesondere $\leq 10^{-7}$ m. Es ist bevorzugt, wenn das mineralische Material keinen erheblichen Anteil an Teilchen, die wesentlich größer als 10^{-6} m sind, aufweist. Stärker bevorzugt ist es, wenn das Material keine Teilchen, die größer als 10^{-6} m oder besser als 10^{-7} m sind, enthält. Die genannten Silicate bilden typischerweise Kristallplättchen mit einer im Vergleich zum Durchmesser geringen Dicke. Sofern hier auf die Größe der Teilchen Bezug genommen wird, soll damit der Durchmesser der Teilchen gemeint sein.

Bei einer bevorzugten Silicatkompone handelt es sich um natürliche Smectite und auf Basis natürlicher Smectite hergestellte oder synthetische Schichtsilicate mit einer den Smectiten ähnlichen Zusammensetzung. Besonders bevorzugt sind Hectorit sowie synthetische trioktaedrische Natriummagnesiumsilicate. Insbesondere mit diesen letztgenannten Schichtsilicaten kann ein vollkommen klarer Trockenrückstand erzielt werden.

Die erfundungsgemäß in Betracht kommenden glimmerartigen Schichtsilicate sind als solche bekannt (vergleiche zum Beispiel Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie, 4. Auflage, Band 21, Sei-

ten 373 bis 375). Sie leiten sich von Pyrophyllit ($\text{Al}_2(\text{OH})_2[\text{Si}_4\text{O}_{10}]$) und Talk ($\text{Mg}_3(\text{OH})_2[\text{Si}_4\text{O}_{10}]$) ab und haben folgende allgemeine Formel:



Smectite weisen eine Schichtladung $x+y$ je $(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{10}$ -Einheit von 0,2 - ca. 0,6 auf, wobei gilt: $x > y$. Typische Kationen in der Oktaederschicht sind Al^{3+} und Mg^{2+} , in der Zwischenschicht Mg^{2+} , Ca^{2+} , Na^+ , K^+ und Li^+ . Überwiegen die Mg^{2+} -Ionen in der Oktaederschicht, spricht man von trioktaedrischen Silicaten. Es können sowohl natürliche als auch synthetische Materialien eingesetzt werden, wobei synthetische Produkte jedoch bevorzugt sind.

Erfnungsgemäß ist es von Bedeutung, daß diese Schichtsilicate verfilmen können. Produkte auf der Basis von Attapulgit, einem Magnesium-Aluminium-Hydrosilicat in Stäbchen- und Bündelform, ergaben keine geeigneten Dispersionen oder Filme.

Erfundungsgemäß ist ferner die Größe der Mineralplättchen von Bedeutung. Wird als Silicatkomponeute ein Material verwendet, beispielsweise auf der Basis natürlicher Smectite (wie Bentonit, dessen Hauptkomponente Smectite sind), so können geeignete Dispersionen oder Filme nicht erzielt werden, wenn die Plättchen $> 10^{-6}$ m sind. So verliefen Versuche mit Silicaten auf Basis von natürlichem Bentonit (Avocado, Rheox), natürlichem Hectorit (Celeste) und Attapulgit (Chemie Mineralien) negativ; die Dispersionen in einer Tensidlösung (Simulsol® NW 900) waren schmutzig-trüb. Die Lufttrockenrückstände waren trüb, pulverig oder schmeißig, jedenfalls wenig verfilmt.

Allgemein sollte die erfundungsgemäß verwendete Silicatkumponente in Wasser zu einer transparenten Lösung quellen und beim Eintrocknen der wäßrigen Lösung transparente feste Filme ergeben. Für die Transparenz der Dispersion und eine Verfilmung sind die Quellung des Silicats, die durch Verunreinigungen beeinträchtigt sein kann, und die Teilchengröße von entscheidender Bedeutung.

Erfindungsgemäß ist es ferner bevorzugt, wenn die Mineralplättchen der Silicatkompone nte den elektrischen Strom leiten und/oder Feuchtigkeit unter Bildung eines stromleitenden Materials aufnehmen. Dies führt zu einem antistatischen Effekt auf der behandelten Oberfläche. Eine Folge davon ist eine verminder te Staubanziehung.

Wie bereits erwähnt, werden in der vorliegenden Erfindung Smectite als Silicatkompone nte bevorzugt, da sie besonders gut mit Wasser quellen. Stärker bevorzugt sind synthetische trioktaedrische Alkalimetallmagnesiumsilicate, wobei sich die synthetischen Produkte gegenüber natürlichen Mineralien im allgemeinen durch höhere Reinheit und gut eingestellte Teilchengröße auszeichnen.

Synthetische Alkalimetallmagnesiumsilicate, die in ihrer Zusammensetzung den Smectiten, genauer gesagt den Hectoriten ähneln, sind im Handel zum Beispiel als Laponite® RD/RDS (Laporte) und Optigel® SH/EX (Süd-Chemie) erhältlich. Derartige Produkte sind durch Mineralplättchen mit einer geringen Größe (maximal 10^{-7} m) charakterisiert. Sie finden als Thixotropiermittel Einsatz. Der Thixotropie-Effekt ist in der vorliegenden Erfindung jedoch ohne Bedeutung und wird vorzugsweise sogar vermieden.

Laponite® RD (Laporte, CAS-Nr. 53320-86-8) ist ein synthetisches Schichtsilicat, das als weißes, freifließendes Pulver in den Handel kommt. In Wasser dispergiert bildet es ein thixotropes, transparentes Gel, sofern die Gelbildung nicht durch geeignete Zusätze verhindert wird. Bei diesen Zusätzen, die auch als Verflüssiger bezeichnet werden, handelt es sich beispielsweise um bestimmte Phosphonate, kondensierte Phosphate, zum Beispiel Tetrakaliumpyrophosphat, niedermolekulare Polyethylenglycole oder Polypropylenglycole. Beispiele für Verflüssiger sind in EP 0 675 176 A angegeben. Verflüssiger mit Stabilität gegenüber Hydrolyse sind bevorzugt, um Mittel bereitzustellen, die ihre Konsistenz für längere Zeit behalten. Die Menge des Verflüssigers kann abhängig von der gewünschten Konsistenz (Viskosität) des Mittels gewählt werden. Ein Beispiel für ein Silicat, das mit einem derartigen Verflüssiger versetzt ist, ist Laponite® RDS (Laporte, CAS-Nr. 53320-86-6). Dieses Produkt enthält Tetra-

natriumpyrophosphat und bildet in Wasser dispergiert ein transparentes, freifließendes Sol.

Die Verwendung eines Verflüssigers ist erfindungsgemäß bevorzugt. Der Verflüssiger ist allerdings nicht von Bedeutung für die Pflegewirkung des Mittels. Durch die Verdickungswirkung des Silicats können allerdings die Anwendungseigenschaften des Mittels in manchen Fällen schlechter sein, wenn kein Verflüssiger eingesetzt wird. Es ist für die Eigenschaften des Mittels zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen unerheblich, ob ein Verflüssiger bereits dem Silicat zugesetzt oder erst bei der Herstellung des Mittels zugegeben wird.

Weitere synthetische Silicate, die erfindungsgemäß verwendet werden können, sind im Handel als Optigel® SH (Süd-Chemie, CAS-Nr. 12173-47-6), das in Wasser bereits bei niedriger Dosierung hochviskose, transparente Gele bildet, und Optigel® EX, das in Wasser dispergiert transparente, niedrigviskose Suspensionen bildet, wobei eine Zugabemenge von bis zu 25 % technisch gehandhabt werden kann, erhältlich.

Wird das erfindungsgemäße Mittel als Konzentrat bereitgestellt, so beträgt der Gehalt der Silicatkompone, bezogen auf 100 Teile des Mittels, vorzugsweise 0,5 bis 20 Teile, insbesondere 1 bis 15 Teile und ganz besonders bevorzugt 2 bis 5 Teile.

Neben dem Schichtsilicat enthält das erfindungsgemäße Wischpflegemittel ein nichtionisches Tensid. Nichtionische Tenside sind in der Regel flüssig. Sie sind häufig bessere Netzmittel als andere Arten von Tensiden und bilden auf einer behandelten Oberfläche keine Schlieren. Als nichtionische Tenside kommen prinzipiell alle Arten von nichtionischen Tensiden in Betracht.

Besonders geeignet ist ein Tensid, das Ethylenglycolgruppen und/oder Propylenglycolgruppen enthält. Solche Tenside sind zum Beispiel Additionsprodukte von 3 bis 20 Mol Ethylenoxid an primäre C₈-C₂₀-Alkohole, wie zum Beispiel an Kokos- oder Talgfettalkohole, Isotridecylalkohole, Oleylalkohol, Oxoalkohole, oder sekundäre Alkohole mit dieser Kettenlänge. Gleichfalls in Betracht kommen

die entsprechenden Ethoxylierungsprodukte anderer langkettiger Verbindungen, wie von Fettsäuren oder Fettsäur amiden mit 12 bis 18 C-Atomen. Anstell der Ethylenoxid-Additionsprodukte können auch Produkte verwendet werden, bei denen das Ethylenoxid ganz oder teilweise durch Propylenoxid ersetzt ist. Außerdem kommen die wasserlöslichen, 20 bis 250 Ethylenglycolethergruppen und 10 bis 100 Propylenglycolethergruppen enthaltenden Additionsprodukte von Ethylenoxid an Polypropylenglycol, Alkylendiaminpolypropylenglycol und Alkylpolypropylenglycol mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, wobei die Polypropylenglycolkette einen hydrophoben Rest darstellt, in Betracht. Erfindungsgemäß bevorzugt unter den genannten nichtionischen Tensiden sind die Additionsprodukte von 3 bis 10 Mol Ethylenoxid an langkettige primäre Alkohole mit 8 bis 18 C-Atomen aus der Gruppe der Oxoalkohole und der natürlichen Fettalkohole. Ein besonders bevorzugtes nichtionisches Tensid ist von einem Fettalkohol und von Alkylenoxidgruppen abgeleitet, zeigt eine geringe Schaumbildung, ist ein sehr gutes Netzmittel und biologisch abbaubar. Ein Beispiel für ein derartiges Produkt ist Simulsol® NW 900 der Firma Seppic.

Außer den bereits genannten nichtionischen Tensiden kommen beispielsweise auch Alkylpolyglycoside in Betracht. Dies sind Tenside mit der allgemeinen Formel $R-O(-G)_n$, worin R einen Alkylrest mit 8 bis 22 C-Atomen bezeichnet, G einen glycosidisch gebundenen Rest eines Monosaccharids bezeichnet und n einen Wert zwischen 1 und 10 bedeutet.

Wird das erfindungsgemäße Mittel als Konzentrat bereitgestellt, so kann das nichtionische Tensid in dem Mittel in einer Menge von bis zu 40 Gewichtsteilen, bezogen auf 100 Teile des Mittels, enthalten sein. Vorzugsweise beträgt die Menge des Tensids 1 bis 15 Teile und insbesondere 2 bis 10 Gewichtsteile.

Das erfindungsgemäße Mittel kann ferner Polyethylenglycol (PEG) und/oder Polypropylenglycol (PPG) enthalten, wobei insb sondere Verbindungen mit einem mittleren Molekulargewicht (Zahlenmittel) zwischen 200 und 20000 und vorzugsweise 1000 bis 10000 zum Einsatz kommen.

Durch Variation des Verhältnisses der Bestandteile nichtionisches Tensid, Polyethylenglycol und Polypropylenglycol einerseits zu dem Schichtsilicat andererseits, läßt sich die Härte des Luftpertrockenrückstands einstellen. Eine mögliche Erklärung, die den Umfang der Erfindung jedoch nicht beschränken soll, besteht darin, daß das Tensid beziehungsweise das Polyethylenglycol oder Polypropylenglycol zwischen den Silicatschichten eingelagert werden und so eine Weichmacherwirkung ausüben. Erfindungsgemäß wurde festgestellt, daß ein mittelharter (das heißt fester, aber nicht spröder) Rückstand zu einem Produkt mit den besten Eigenschaften führt.

In dem erfindungsgemäßen Mittel beträgt das Verhältnis Schichtsilicat/Tensid vorzugsweise 5:1 bis 1:7. Der genaue Wert hängt vom gewählten nichtionischen Tensid ab. Stärker bevorzugt ist ein Verhältnis im Bereich von 1:1 bis 1:4, wobei bei einem Verhältnis von 1:2 besonders guten Eigenschaften erzielt werden, insbesondere wenn ein erfindungsgemäß bevorzugtes Tensid entsprechend den vorstehenden Angaben verwendet wird. Die Verhältniswerte beziehen sich auf das Gewicht. Dies gilt auch für alle anderen Verhältniswerte, Mengen und Prozentangaben, sofern nicht ausdrücklich etwas anderes gesagt ist.

Das Verhältnis von Silicat einerseits zu Polyethylenglycol und Polypropylenglycol andererseits beträgt vorzugsweise etwa 1:10 bis 20:1. Der genaue Wert hängt vom gewählten PEG oder PPG und auch vom Tensid ab, falls ein Tensid verwendet wird, und kann leicht durch Versuche bestimmt werden. Wird beispielsweise ein PEG mit einem mittleren Molekulargewicht von 4000 verwendet, so beträgt das Verhältnis Silicat zu PEG vorzugsweise etwa 10:1.

Das erfindungsgemäße Mittel zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen kann noch einen oder mehrere optionale Inhaltsstoffe enthalten. Dazu gehören

- (a) Netzmittel/Verlaufmittel, zum Beispiel ein Fluortensid oder Diisooctylsulfosuccinat. Als Fluortensid kann beispielsweise Fluorad FC-129 (3M Deutschland) verwendet werden. Diese Komponente verbessert Benetzung und Verlauf.

Das erfindungsgemäße Mittel kann außerdem

(b) ein Sequestriermittel, wie Nitrilotriacetat, enthalten.

Weiterhin ist es möglich,

(c) ein Mittel zur Einstellung des pH-Wertes, wie Citronensäure oder Kalilauge, zu verwenden, um den pH-Wert festzulegen. Typischerweise reagiert das erfindungsgemäße Mittel schwach sauer bis schwach alkalisch (pH-Wert 4 bis 10).

Das erfindungsgemäße Mittel enthält typischerweise Wasser als Lösemittel. Daneben ist es möglich,

(d) ein mit Wasser mischbares, organisches Lösemittel zuzusetzen. Beispiele dafür sind Alkohole und Glycole, wie Isopropanol und Butyldiglycol. Das organische Lösemittel kann in einer Menge von 0 % bis 10 % und vorzugsweise 2 % bis 7 % enthalten sein. Isopropanol beispielsweise wirkt als Lösungsvermittler und intensiviert, falls ein Parfüm enthalten ist, die Wirkung dieser Komponente.

Es kann auch

(e) ein Lösungsvermittler, wie Natriumcumolsulfonat, verwendet werden. Diese Verbindung wird beispielsweise als etwa 40 %ige Lösung eingesetzt. Der Lösungsvermittler dient dazu, den Trübungspunkt der Tensidlösung zu erhöhen.

Dem erfindungsgemäßen Mittel können ferner

(f) übliche Konservierungsmittel und
(g) Parfümöle zugesetzt werden.

Außerdem kann das Mittel auch

(h) anionische Tenside enthalten.

Als anionische Tenside kommen beispielsweise synthetische anionische Tenside, wie solche vom Sulfonat- oder Sulfat-Typ, in Betracht. Beispiele für Tenside vom Sulfonat-Typ sind Alkylbenzolsulfonate und Alkansulfonate. Beispiele für Tenside vom Sulfat-Typ sind Schwefelsäuremonoester von langkettigen Alkoholen sowie andere sulfatierte aliphatische Verbindungen, wie insbesondere Schwefelsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid ethoxylierten aliphatischen langkettigen primären Alkohole beziehungsweise ethoxylierten sekundären Alkohole. Die anionischen Tenside werden vorzugsweise als Alkalosalze, insbesondere Natriumsalze, eingesetzt. Da anionische Tenside leicht zu einem recht festen Trockenrückstand führen, werden sie in dem erfindungsgemäßen Mittel zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen vorzugsweise in geringerer Menge eingesetzt.

Das erfindungsgemäße Mittel kann auch

- (i) kationische Tenside enthalten.

Dies sind beispielsweise quaternäre Ammoniumverbindungen. Da bei Einsatz dieser Verbindungen in größeren Mengen die Gefahr besteht, daß schwer zu entfernende Rückstände auf der behandelten Oberfläche zurückbleiben, werden kationische Tenside vorzugsweise nur in geringen Mengen eingesetzt.

• Ferner kann das erfindungsgemäße Mittel auch andere Tenside, wie

- (j) amphotere Tenside und
- (k) Seifen,

enthalten, falls dies zur Erzielung besonderer Wirkungen zweckmäßig ist und die übrigen guten Eigenschaften des Mittels dadurch nicht beeinträchtigt werden.

Das erfindungsgemäße Mittel wird zur Pflege beziehungsweise zur Reinigung und Pflege von wasserfesten Oberflächen eingesetzt. Es eignet sich insbesondere für wasserfeste Hartbodenbeläge, zum Beispiel Linoleum, PVC, Mipolam, Olefin, versiegeltes Holz/Parkett,

Laminat, Kunstst in/Naturstein und Fliesen. Speziell geeignet ist es auch für Acrylat-/PU-beschichtete Bodenbeläge. Die Behandlung erfolgt nach einem Verfahren, bei dem zunächst das Mittel mit Wasser auf eine Anwendungskonzentration verdünnt wird und das verdünnte Mittel dann auf die Oberfläche aufgebracht wird. Ist das erfindungsgemäße Mittel als Wischpflege formuliert, die als Konzentrat vorliegt und 1 % bis 45 %, vorzugsweise 2 % bis 30 %, insbesondere 4 % bis 15 % und ganz besonders bevorzugt 5 % bis 10 %, eines Gemisches aus Silicat und nichtionischem Tensid enthält, dann wird es nach Verdünnen mit Wasser beispielsweise mit einem Fransenmop oder Naßwischbezug auf der Oberfläche gleichmäßig verteilt. Die Anwendungskonzentration des Mittels hängt vom be-~~sichtigten~~nsichtigten Verwendungszweck ab. Enthält das Konzentrat be-~~sichtigten~~ispielweise 4 % Tensid und 2 % Silicatkompone, so kann das Mittel in einer Verdünnung mit Wasser auf 0,1 % bis 30 % zum Einsatz gelangen. Bei der Ersteinpfege wird vorzugsweise eine hohe Konzentration, beispielsweise von 10 %, verwendet. Für die tägliche Reinigung ist eine wesentlich geringere Konzentration, beispielsweise eine Verdünnung auf 0,25 %, bevorzugt. Zum Spray-Cleanern kann beispielsweise eine Konzentration von 20 % angewandt werden. Selbstverständlich kann das erfindungsgemäße Mittel für die verschiedenen Anwendungen auch als gebrauchsfertiges Präparat bereitgestellt werden, so daß das Verdünnen entfällt. Typischerweise erfolgt die Anwendung einstufig; bei starker Verschmutzung ist jedoch ein zweistufiges Naßwischen möglich. Ein Polieren nach dem Abtrocknen ist durch den Tensidgehalt möglich, jedoch nicht erforderlich.

Das erfindungsgemäße Mittel kann auch als Spray-Wischpflege formuliert werden. Die Anwendung erfolgt dann, indem eine verdünnte Sprühlösung angesetzt wird, verschmutzte Stellen eingesprüht werden und die Schmutzflotte mit einem saugfähigen Wischbezug aufgenommen wird.

Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Mittels ist es bevorzugt, zunächst das Silicat, gegen ebenfalls zusammen mit einem Verflüssiger, in reinem Wasser zu dispergieren und dann die anderen Komponenten zuzusetzen. Das Silicat kann auch in Form einer Stamm-paste eingesetzt werden.

Die Erfindung wird nun weiter durch Beispiele erläutert.

Beispiel 1:

Rezeptur für ein Pflegemittel

| Inhaltsstoff | Gewichtsteile |
|--|---------------|
| Wasser | 70 |
| Optigel® EX 0482 (synthetisches Schichtsilicat, Süd-Chemie) | 5 |
| Rewopol® SBDO 75 (Diisooctylsulfosuccinat, 75 %, Schnellnetzer, Witco Surfactants) | 0,2 |
| Polyethylenglycol 4000 (mittleres Molekulargewicht = 4000, Hoechst) | 0,5 |
| Parfümöl, Alkohole, Konservierungsmittel etc. | q.s. |

Beispiel 2:

Rezeptur für ein Wischpflegemittel

| Inhaltsstoff | Gewichtsteile |
|-----------------------------|---------------|
| Wasser | 87,4 |
| Optigel EX 0482 | 2,2 |
| Isopropanol | 4,5 |
| Simulsol NW 900 | 4,4 |
| Parfümöl | q.s. |
| Farbstoff | q.s. |
| Fluorad FC 129 (Netzmittel) | 0,044 |
| Na-Cumolsulfonat | 0,35 |

Beispiel 3:

Glätte und Glanz von behandelten Oberflächen

Um die Wirkung der erfindungsgemäß eingesetzten Silicatkompone nte zu untersuchen und insbesonder den Zusammenhang zwischen der Konsistenz des Trockenrückstands und der Glätte und dem Glanz von behandelten Oberflächen zu ermitteln, wurden Untersuchungen mit drei Testrezepturen durchgeführt.

Testrezeptur 1, die einen festen Trockenrückstand ergab, hatte folgende Zusammensetzung (Gewichtsteile):

| Inhaltsstoff | Gewichtsteile |
|--|---------------|
| Wasser | 100 |
| Optigel® EX (synthetisches Schichtsilicat, Süd-Chemie) | 5 |
| Simulsol NW 900 (nichtionisches Tensid, Seppic) | 5 |
| Isopropanol | 5 |

Testrezeptur 2, die einen halbfesten Trockenrückstand ergab, hatte folgende Zusammensetzung:

| Inhaltsstoff | Gewichtsteile |
|-----------------|---------------|
| Wasser | 100 |
| Optigel® EX | 2,5 |
| Simulsol NW 900 | 5 |
| Isopropanol | 5 |

Testrezeptur 3 schließlich enthielt kein Silicat und ergab einen flüssigen Trockenrückstand. Sie hatte folgende Zusammensetzung:

| Inhaltsstoff | Gewichtsteile |
|-----------------|---------------|
| Wasser | 100 |
| Simulsol NW 900 | 10 |

Anwendungslösungen wurden hergestellt, indem 20 ml Reiniger mit jeweils der vorstehend angegebenen Zusammensetzung in 10 l Wasser gegeben wurden. Damit wurden dann Bodenbeläge aus schwarzem Linoleum und weißem PVC täglich einstufig gewischt. Die gewischten Böden befanden sich in Gängen von Büros, die durchschnittlich frequentiert wurden, so daß die Beläge entsprechend Beanspruchung und Verschmutzung unterlagen. In Abständen von jeweils einigen Tagen wurden die Glätte und der Glanz bestimmt. Die Ergebnisse sind in den nachstehenden Tabellen zusammengefaßt:

Glättewerte für schwarzen Linoleum:

| Test-rezeptur | Tag 1 (Beginn) | Tag 13 | Tag 27 | Tag 35 | Tag 46 | Tag 57 |
|---------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0,27 | 0,28 | 0,29 | 0,31 | 0,32 | 0,35 |
| 2 | 0,27 | 0,28 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,42 |
| 3 | 0,28 | 0,28 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,31 |

Glättewerte für weißen PVC:

| Test-rezeptur | Tag 1 (Beginn) | Tag 13 | Tag 27 | Tag 35 | Tag 46 | Tag 57 |
|---------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0,51 | 0,54 | 0,56 | 0,60 | 0,57 | 0,61 |
| 2 | 0,51 | 0,55 | 0,58 | 0,64 | 0,61 | 0,66 |
| 3 | 0,50 | 0,50 | 0,52 | 0,55 | 0,53 | 0,55 |

Die Glättewerte geben die Trittsicherheit wieder, wobei die Werte in folgende Bereiche eingeteilt werden können:

| | |
|-------------|----------------|
| 0,63 - 1,00 | sehr sicher |
| 0,42 - 0,63 | sicher |
| 0,29 - 0,42 | bedingt sicher |
| 0,21 - 0,29 | unsicher |
| 0,00 - 0,21 | sehr unsicher |

Anmerkung: Die in den Tabellen ermittelten Meßwerte am Tag 1 beschreiben den Blindwert, der auf nicht eingepflegtem Belag ermittelt wurde.

Glanzwerte für schwarzen Linoleum:

| Test-rezeptur | Tag 1 (Beginn) | Tag 13 | Tag 27 | Tag 35 | Tag 46 | Tag 57 |
|---------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 4,0 | 4,5 | 4,9 | 5,5 | 6,3 | 6,3 |
| 2 | 3,9 | 4,2 | 5,0 | 5,4 | 5,5 | 5,9 |
| 3 | 4,1 | 2,6 | 2,8 | 3,5 | 4,0 | 4,1 |

Glanzwerte für weißen PVC:

| Testrezeptur | Tag 1 (Beginn) | Tag 13 | Tag 27 | Tag 35 | Tag 46 | Tag 57 |
|--------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 28,3 | 32,6 | 32,8 | 34,9 | 38,7 | 38,9 |
| 2 | 28,3 | 29,4 | 34,1 | 37,0 | 40,0 | 44,3 |
| 3 | 28,2 | 33,9 | 34,0 | 34,9 | 36,5 | 38,0 |

In den Tabellen bedeuten höhere Zahlenwerte einen stärkeren Glanz.

Anmerkung: Die in den Tabellen ermittelten Meßwerte am Tag 1 beschreiben den Blindwert, der auf nicht eingepflegtem Belag ermittelt wurde.

Die vorstehenden Daten zeigen, daß bei Einsatz eines Schichtsilicats in Kombination mit einem nichtionischen Tensid sowohl guter Glanz als auch gute Trittsicherheit erzielt werden können, die denen, die allein bei Verwendung eines Tensids erzielt werden, überlegen sind. Ferner zeigen die Versuchsergebnisse, daß die besten Werte mit einem Mittel erhalten werden, das einen halbfesten Trockenrückstand ergibt.

Patentsprüche

1. Mittel zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen, enthaltend:

- mindestens ein Mineral aus der Gruppe der glimmerartigen Schichtsilicate mit einer mittleren Größe der Mineralplättchen $< 10^{-6}$ m;
- ein nichtionisches Tensid; und/oder
- Polyethylenglycol und/oder Polypropylenglycol.

2. Mittel nach Anspruch 1, wobei die Mineralplättchen eine mittlere Größe $\leq 10^{-7}$ m aufweisen.

3. Mittel nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Silicatkomponeute unter natürlichen Smectiten und auf Basis natürlicher Smectite hergestellter oder synthetischer Schichtsilicate mit einer den Smectiten ähnlichen Zusammensetzung ausgewählt ist.

4. Mittel nach Anspruch 3, wobei es sich bei dem Schichtsilicat um Hectorit oder ein synthetisches trioktaedrisches Alkalimetall-magnesiumsilicat handelt.

5. Mittel nach einem der vorstehenden Ansprüche, das zusätzlich einen Verflüssiger enthält, um den Thixotropie-Effekt des Schichtsilicats aufzuheben.

6. Mittel nach einem der vorstehenden Ansprüche, das ein nichtionisches Tensid mit Ethylenglycolgruppen und/oder Propylenglycolgruppen enthält.

7. Mittel nach einem der vorstehenden Ansprüche, das Polyethylenglycol und/oder Polypropylenglycol mit einem Molekulargewicht im Bereich zwischen 200 und 20000 enthält.

8. Mittel nach einem der vorstehenden Ansprüche, das zusätzlich einen oder mehrere der folgenden Inhaltsstoffe enthält:

- (a) Netzmittel/Verlaufmittel,
- (b) Sequestriermittel,
- (c) Mittel zur Einstellung des pH-Wertes,
- (d) mit Wasser mischbares organisches Lösemittel,
- (e) Lösungsvermittler,
- (f) Konservierungsmittel,
- (g) Parfümöl,
- (h) anionisches Tensid,
- (i) kationisches Tensid,
- (j) amphoteres Tensid,
- (k) Seife.

9. Mittel nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Verhältnis Schichtsilicat/Tensid 5:1 bis 1:7, vorzugsweise 1:1 bis 1:4 und insbesondere etwa 1:2, beträgt.

10. Mittel nach Anspruch 9, wobei das Mittel 1 bis 45 % der Kombination aus Schichtsilicat und Tensid, Rest Wasser und optionale Inhaltsstoffe enthält.

11. Mittel nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Verhältnis Silicat zu Polyethylenglycol und Polypropylenglycol 1:10 bis 20:1 beträgt.

12. Verwendung eines Minerals aus der Gruppe der glimmerartigen Schichtsilicate mit einer mittleren Größe der Mineralplättchen $< 10^{-6}$ m zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen.

13. Verfahren zur Reinigung und Pflege von wasserfesten Oberflächen, bei dem zunächst ein Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11 mit Wasser auf die Anwendungskonzentration verdünnt wird und das verdünnte Mittel dann auf die Oberfläche aufgebracht wird.

Zusammenfassung

Mittel zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen

Es wird ein Mittel zur pflegenden Behandlung von wasserfesten Oberflächen bereitgestellt, das folgende Bestandteile enthält:

- mindestens ein Mineral aus der Gruppe der glimmerartigen Schichtsilicate mit einer mittleren Größe der Mineralplättchen $< 10^{-6}$ m;
- ein nichtionisches Tensid; und/oder
- Polyethylenglycol und/oder Polypropylenglycol.